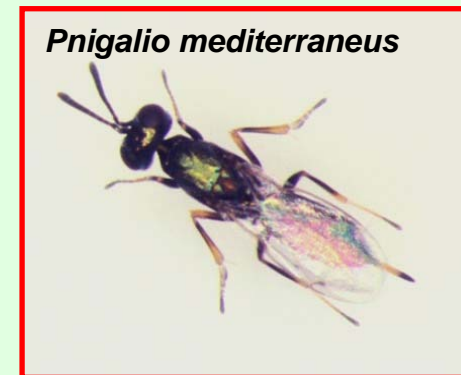
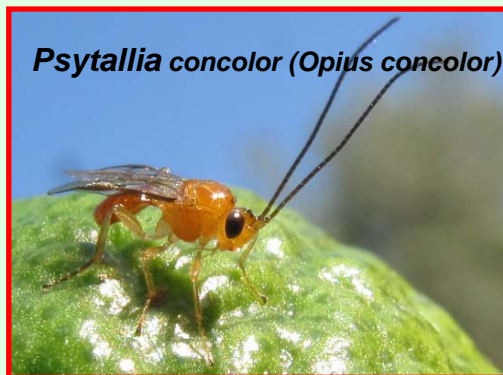


## FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO



# CLASIFICACIÓN

ORDEN

**HYMENÓPTERA**

SUBORDEN

**APÓCRITA**

AVISPAS, ABEJAS Y HORMIGAS

SUPERFAMILIA

**CHALCIDOIDEA**

AVISPAS PEQUEÑAS DE COLOR OSCURO, CON BRILLOS METÁLICOS, PARASITOIDES DE HUEVOS Y LARVAS

**ICHNEUMONOIDEA**

SOLITARIOS Y PARASITOIDES DE LARVAS Y ADULTOS, OVIPOSITOR MUY LARGO

FAMILIA

**PTEROLAMIDAE**

**EUPELMIDAE**

**BRACONIDAE**

**EULOPHIDAE**

**EURYTOMIDAE**

# CLASIFICACIÓN

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
HIMENÓPTERA	EUPELMIDAE	<i>Eupelmus urozonus</i>
	EURYTOMIDAE	<i>Eurytoma martellii</i>
	EULOPHIDAE	<i>Pnigalio mediterraneus</i>
	BRACONIDAE	<i>Psytallia concolor</i> ( <i>Opius concolor</i> )
	PTEROLAMIDAE	<i>Cyrtoptyx latipes</i> ( <i>Dinarmus dacicida</i> )
DÍPTERA	CECIDOMYIIDAE	<i>Lasioptera berlesiana</i> ( <i>Prolasioptera berlesiana</i> )

## DISTRIBUCIÓN

***Eupelmus urozonus***: Citada en Norteamérica (USA), toda Europa (desde el Mediterráneo hasta Escandinavia y Rusia), Norte de África. Asia (desde el Medio Oriente al Japón, pasando por India y Asia Central) y Oceanía (Australia).

***Eurytoma martelli***: Citada en países de la Cuenca Mediterránea.

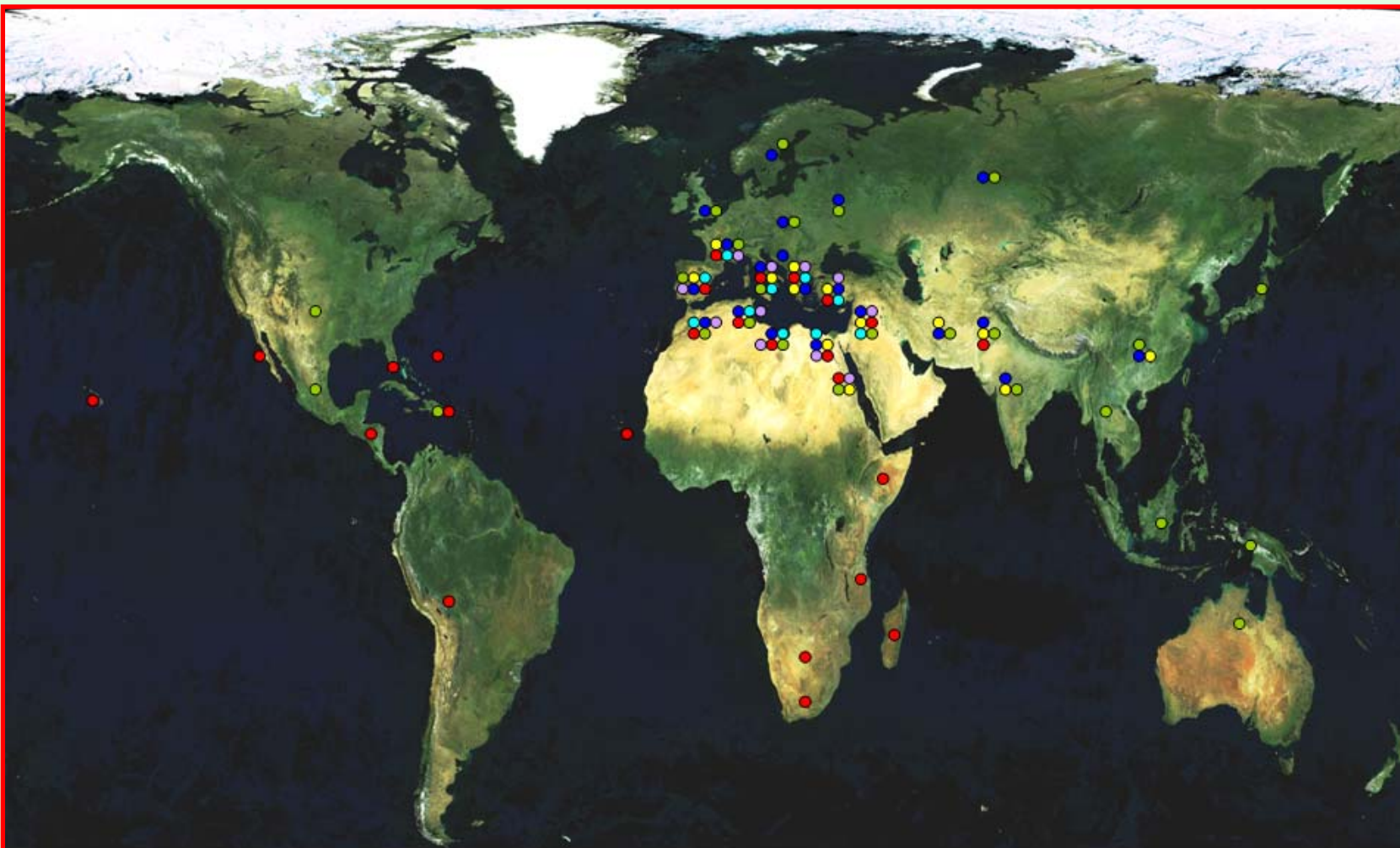
***Pnigalio mediterraneus***: La especie está muy extendida en toda Europa (desde el Mediterráneo hasta Gran Bretaña, Escandinavia y Rusia), el Norte de África y Asia (Oriente Medio, China).

***Psytalia concolor***: Nativa de África. Citada en el Norte de África, Islas de Cabo Verde, Eritrea, Kenia, Congo, Sudáfrica y Madagascar. Entre los años 20 y 70 fue introducida en Europa y el Medio Oriente, para luchar contra la *Bactrocera oleae*. En las últimas décadas, se introdujo, principalmente para la lucha contra la *Ceratitis capitata* en Bermudas, Puerto Rico, Florida, California, Guatemala, Costa Rica, Bolivia, Pakistán y Hawaii)

***Cyrtoptyx latipes***: Originaria de una zona que se extiende desde el Mar Egeo hasta la India. Se menciona en Europa (España, Grecia, Italia, Chipre, Croacia y la ex Yugoslavia), África (Libia, Egipto, Eritrea) y Asia (Turquía, Siria, Líbano, el Cáucaso, Pakistán, India, China) .

***Lasioptera berlesiana***: Citada en países de la Cuenca Mediterránea.

# DISTRIBUCIÓN APROXIMADA



● *Cyrtotypx latipes*

● *Eurytoma martelli*

● *Eupelmus urozonus*

● *Pnigalio mediterraneus*

● *Psytallia concolor*

● *Prolasioptera berlesiana*

# FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

## ECTOPARÁSITO

Parásito que vive en la superficie de otro organismo parasitado (huésped)

*Eupelmus urozonus*

*Eurytoma martelli*

*Pnigalio mediterraneus*

*Cyrtospyx latipes*



## ENDOPARÁSITO

Parásito que vive en el interior de su huésped

*Psytallia concolor*

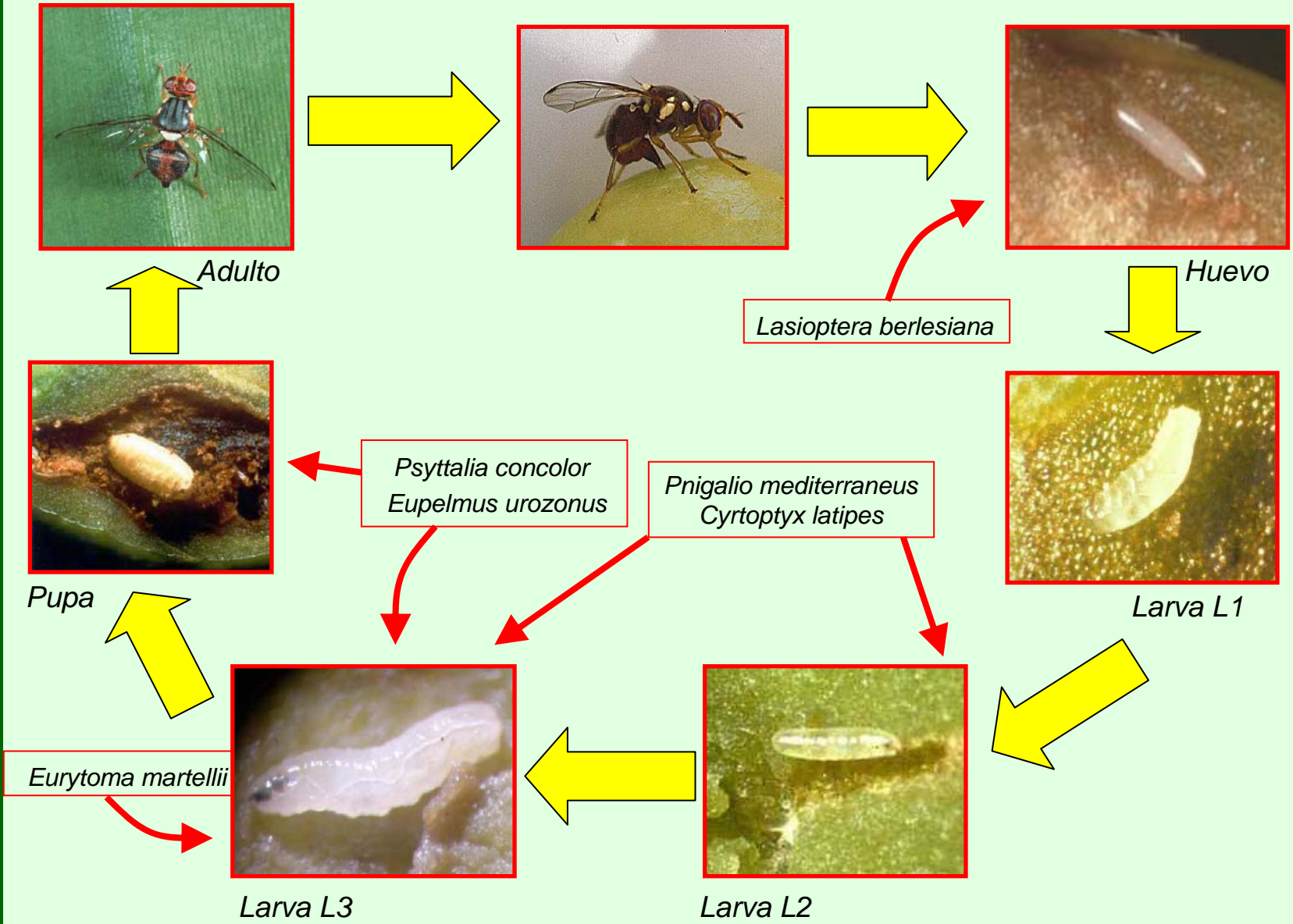


## OOFAGO

*Lasioptera berlesiana*



# ESTADOS PARASITADOS O DEPREDADOS DE LA MOSCA DEL OLIVO



## FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

### *Eupelmus urozonus*



ADULTO

**ADULTO:** LONGITUD MEDIA DE 2'8 mm, DE COLOR COBRIZO-VERDOSO Y ALARGADO

**HUEVO:** ES DEPOSITADO SOBRE LA LARVA. CUANDO PARASITA PUPAS, DEPOSITA EL HUEVO EN LA CÁMARA PUPAL, PERO NO ESTA DENTRO DE LA PUPA

**LARVAS:** 5 FASES LARVARIAS, PARASITA LAS LARVAS DE TERCER ESTADIO Y CON MENOR FRECUENCIA LA PUPA.

LARVA PARASITANDO L3 DE MOSCA DEL OLIVO



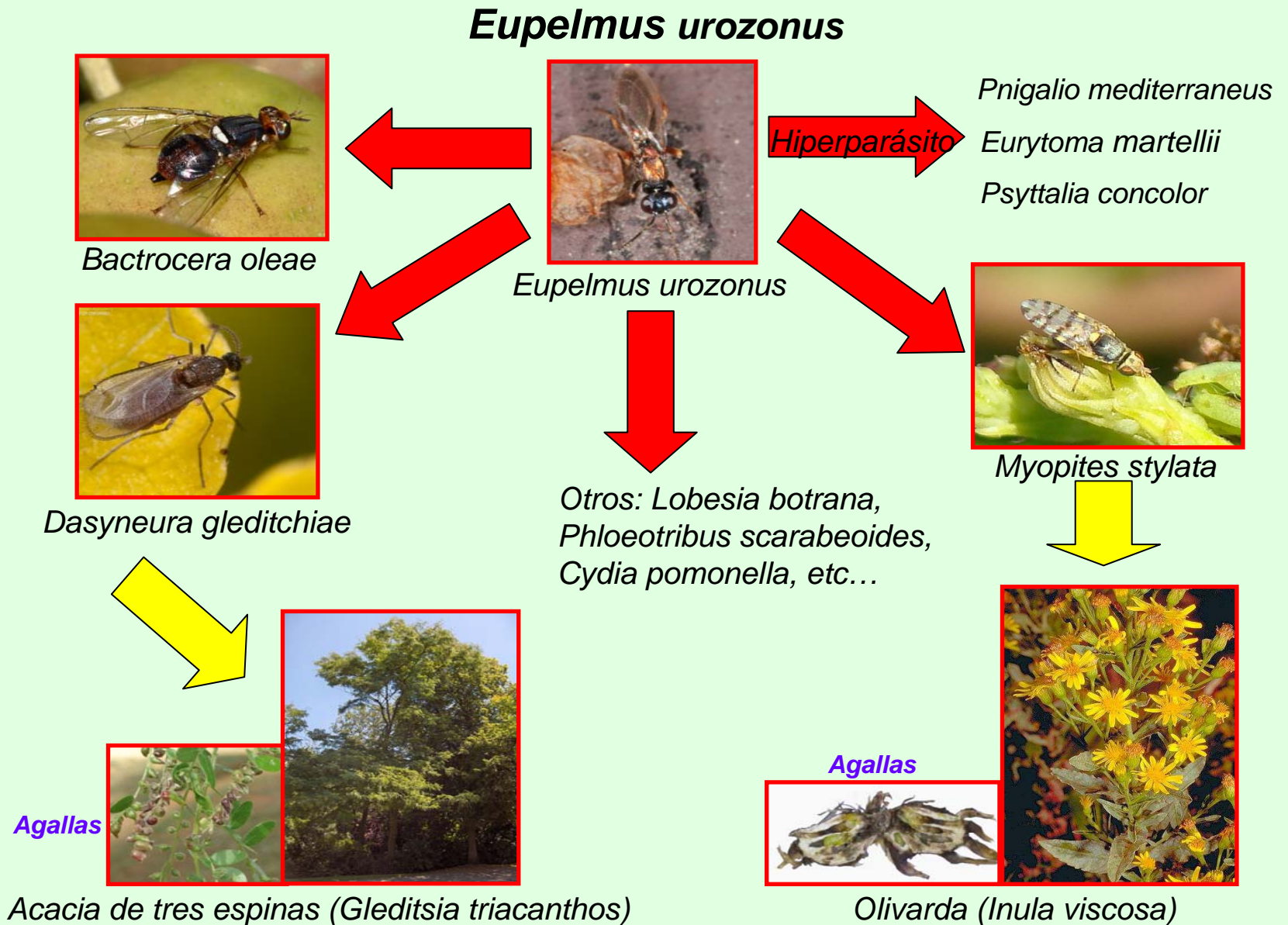
PUPA



**PUPA:** SE OBSERVAN LOS ESBOZOS DEL ADULTO



# FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO



# FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

## *Eupelmus urozonus*

A 20°C EL CICLO DE DESARROLLO SE COMPLETA EN UN MES



VERANO-OTOÑO



*Bactrocera oleae*

REALIZA DE 2-3 GENERACIONES  
ASOCIADOS A LA MOSCA DEL OLIVO

OTOÑO-PRIMAVERA



*Myopites stylata*

PRODUCE AGALLAS EN LA OLIVARDA Y ES  
PARASITADA EN ÉSTAS POR *Eupelmus urozonus*

## FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

### *Pnigalio mediterraneus*

**ADULTO:** LONGITUD MEDIA DE 2'5 mm. EL TÓRAX PRESENTA REFLEJOS VERDOSOS, AZULADOS O COBRIZOS. DIMORFISMO SEXUAL EN LAS ANTENAS.

MACHO CON ANTENAS PECTINADAS



**HUEVO:** ES DEPOSITADO SOBRE LA LARVA. DE COLOR BLANQUECINO



**LARVAS:** 5 FASES LARVARIAS, PARASITA LAS LARVAS DE SEGUNDO Y TERCER ESTADIO.

LARVAS PARASITANDO ORUGA DE MINADOR DE LOS CÍTRICOS



**PUPA:** DE COLOR NEGRO BRILLANTE



## FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

### *Pnigalio mediterraneus*

- EMPIEZA A OBSERVARSE EN EL MES DE AGOSTO Y ALCANZA SU MAYOR ACTIVIDAD EN OCTUBRE.
- NO REALIZA DIAPAUSA INVERNAL, POR LO QUE TAMBIÉN ESTA ACTIVA EN LOS MESES INVERNALES.

#### DIMORFISMO SEXUAL DE ADULTOS



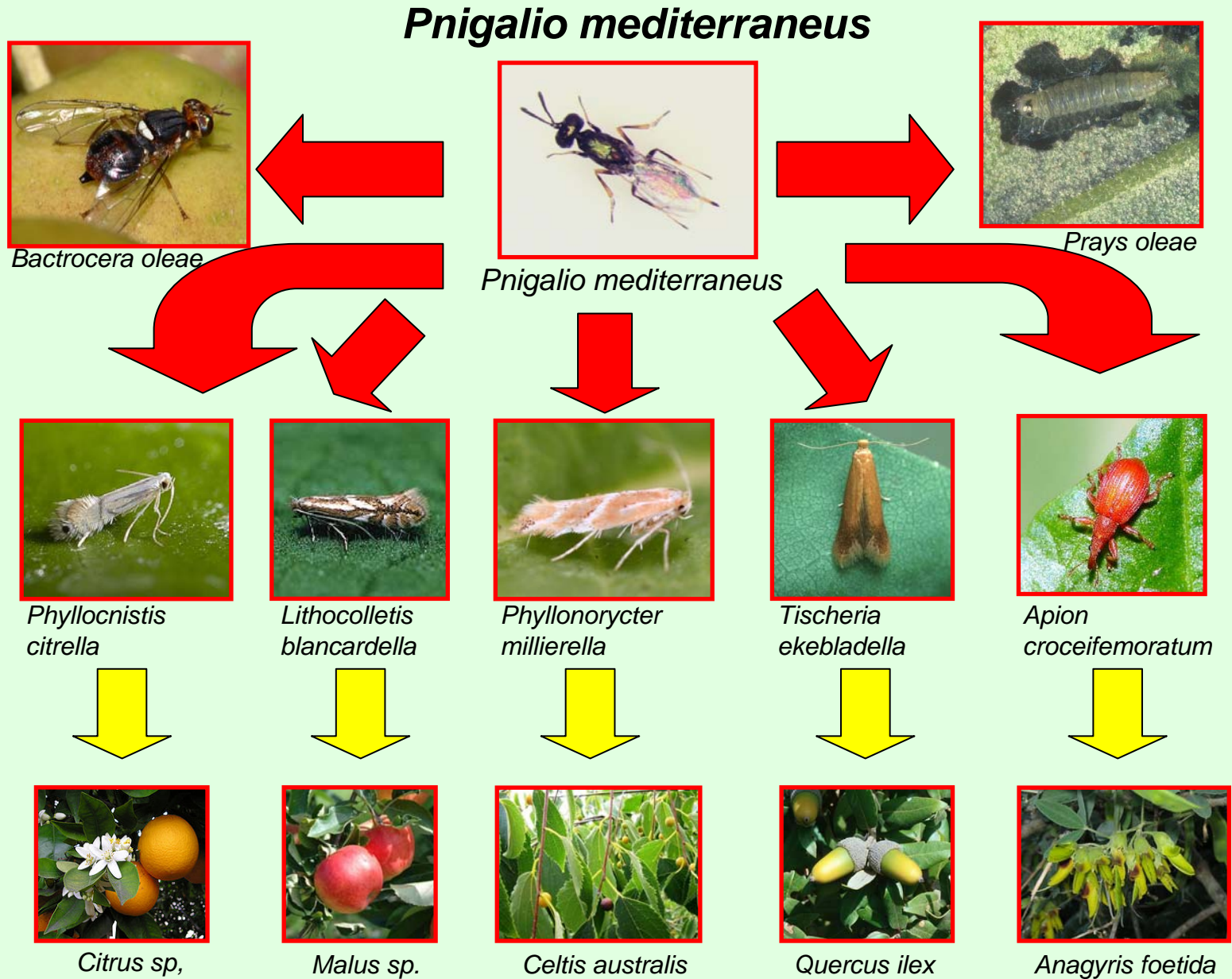
HEMBRA CON ANTENAS MOLINIFORMES



MACHO CON ANTENAS PECTINADAS

- SE HA OBSERVADO PARASITISMO DE *Prays oleae* DE LA GENERACIÓN FILÓFAGA.

# FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO



## FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

### *Psyttalia concolor*

**ADULTO:** 3.5 mm DE LONGITUD, COLORACIÓN ROJIZA AUNQUE MÁS OSCURA EN LAS SUTURAS DEL ABDOMEN. POSEE UNAS LARGAS ANTENAS.

LA HEMBRA BUSCA LAS ACEITUNAS DAÑADAS Y CUANDO LAS LOCALIZA DEPOSITA UN HUEVO EN EL INTERIOR DE SU CUERPO.

**HUEVO, LARVA Y PUPA TRANSCURREN DENTRO DEL HUÉSPED**

**HUEVO:** LA PUESTA ES REALIZADA EN LARVAS L3 PRÓXIMAS A LA PUPACIÓN

**LARVAS:** 4 ESTADOS LARVARIOS. TRANSCURREN DENTRO DEL INTERIOR DE LA PUPA DE *Bactrocera oleae*

**PUPA:** TAMBIÉN ESTÁ EN EL INTERIOR DE LA PUPA DE LA MOSCA DEL OLIVO. AL FINAL NACERÁ UN ADULTO QUE ABANDONARÁ LA PUPA A TRAVÉS DE UN PEQUEÑO ORIFICIO



LARVA AISLADA DEL INTERIOR DE LA PUPA



## FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

### *Psyttalia concolor*

- A 26°C EL CICLO DE DESARROLLO SE COMPLETA EN 3 SEMANAS.
- IMPORTANTES LIMITACIONES PARA SU ADAPTACIÓN, YA QUE LAS TEMPERATURAS INVERNALES EN LAS COMARCAS OLIVARERAS ESPAÑOLAS NO PERMITEN LA SUPERVIVENCIA DE NIVELES ACEPTABLES DEL MISMO.



MACHO



HEMBRA



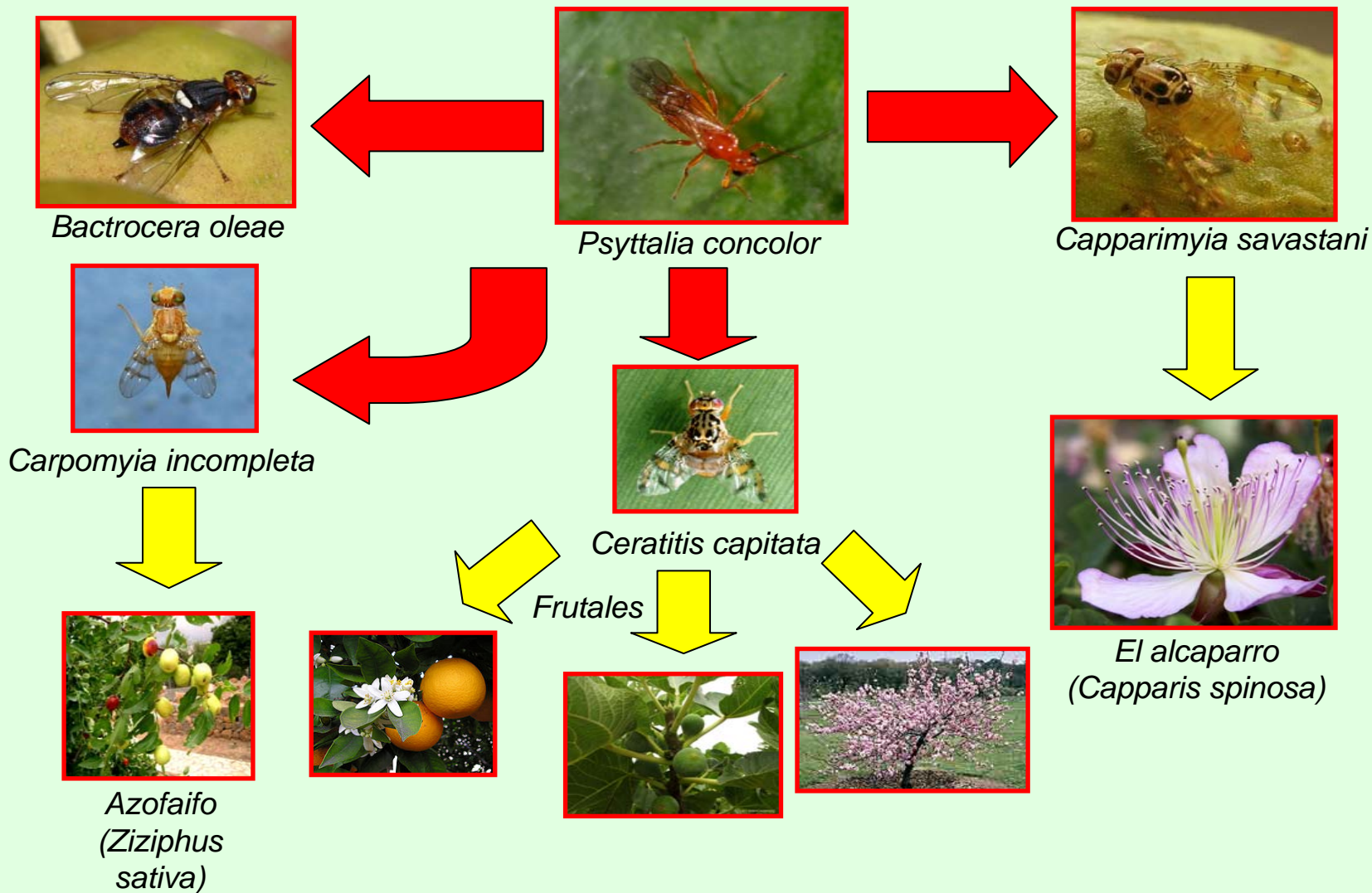
HEMBRA SOBRE ACEITUNA



ALA DE *Psyttalia concolor*

# FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

## *Psyttalia concolor*





## FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

### *Cyrtoptyx latipes*

**ADULTO:** 3-5 mm DE LONGITUD, PREDOMINA EL NEGRO CON TONOS MÁS OSCUROS EN LA CABEZA Y EL TÓRAX. EL ABDOMEN ES MÁS CLARO.



**HUEVO:** LA HEMBRA PARALIZA A LA LARVA DE LA MOSCA Y HACE LA PUESTA EN LA GALERÍA.

**LARVAS:** A LOS 2 DÍAS EL HUEVO ECLOSIONA Y LA LARVA SE DIRIGE HACÍA LA LARVA DE LA MOSCA, FIJÁNDOSE A ELLA. SUCCIONA SU INTERIOR HASTA LLEVARLA A LA MUERTE.



LARVA DE PTEROMÁLIDO

**PUPA:** PERMANECE EN ESTE ESTADO UNA SEMANA.



PUPA DE PTEROMÁLIDO

## FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

### *Cyrtoptyx latipes*

- PRESENTA DE 2-3 GENERACIONES A EXPENSAS DE LA MOSCA DEL OLIVO.
- TARDA APROXIMADAMENTE 3 SEMANAS EN COMPLETAR EL CICLO DE DESARROLLO.
- MENOS FRECUENTE QUE LOS ANTERIORES.



LARVA DE PTEROMÁLIDO

# FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

## *Cyrtotypx latipes*



*Bactrocera oleae*



*Cyrtotypx latipes*



*Hypolixus truncatulus*



*Coleophora stephanii*

Otros: *Asecodes erxias*,  
*Cydia sinana*, etc..



Bledo (*Amaranthus* sp.)



*Halimus* (*Atriplex maximus*)

## FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

### *Eurytoma martellii*

**ADULTO:** 2,2-4 mm DE LONGITUD, CUERPO NEGRO CON SETAS BLANCAS EN LA CABEZA. DIMORFISMO SEXUAL EN LAS ANTENAS.



HEMBRA

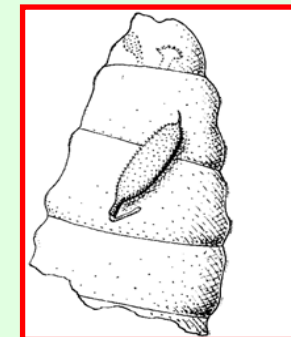


MACHO CON SETAS BLANCAS  
EN LAS ANTENAS

**HUEVO:** LA HEMBRA PARALIZA A LA LARVA DE MOSCA Y DEPOSITA EL HUEVO SOBRE LA SUPERFICIE DE ESTA.

**LARVAS:** PERFORA CON LAS MANDÍBULAS EL TEGUMENTO Y SUCCIONA POCO A POCO SU CONTENIDO.

**PUPA:** LA LARVA SE LIBERA DEL MECONIO Y REALIZA LA PUPACIÓN EN LA GALERÍA QUE REALIZÓ LA LARVA DE LA MOSCA DEL OLIVO.



HUEVO

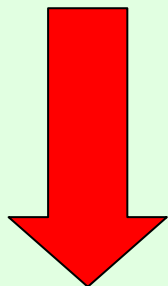
# FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

## *Eurytoma martellii*

- SOLO SE LE CONOCE LA MOSCA DEL OLIVO COMO HOSPEDANTE



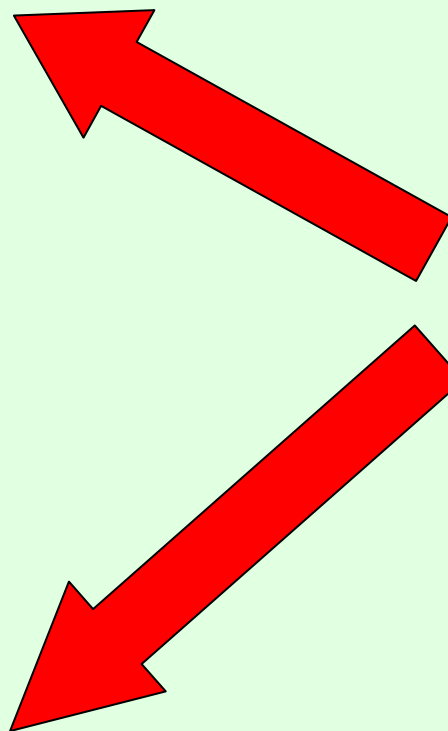
*Eurytoma martellii*



*Bactrocera oleae*



*Eupelmus urozonus*



## FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

### *Lasioptera berlesiana*

**ADULTO:** 0'8-1,7 mm DE LONGITUD, COLOR CASTAÑO.



**HUEVO:** LA HEMBRA DEPOSITA EL HUEVO PRÓXIMO AL DE LA MOSCA DEL OLIVO.

**LARVAS:** ES MICÓFAGA Y SECUDARIAMENTE ES OOFAGA DE LOS HUEVOS DE LA MOSCA DEL OLIVO.



**PUPA:** SE CONVIERTE EN PUPA DENTRO DE LAS GALERÍAS PROVOCADAS POR LA LARVA DE MOSCA DEL OLIVO.



# FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

## *Lasioptera berlesiana*

**VECTOR DEL ESCUDETE**  
(*Camarosporium dalmaticum*)

VERANO/OTOÑO



*Lasioptera berlesiana*



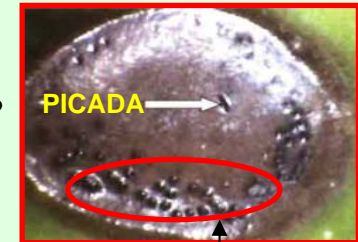
*Bactrocera oleae*



Conidias



¿CICLOS SECUNDARIOS?



PICADA

PICNIDIOS

INVIERNO/PRIMAVERA



Aceitunas momificadas en el suelo

# FAUNA AUXILIAR DE LA MOSCA DEL OLIVO

## *Lasioptera berlesiana*

DEPREDADOR OOFAGO



Hembra de Mosca del olivo picando la aceituna



Huevo de *Lasioptera berlesiana* próximo al de la Mosca del Olivo



La larva se alimenta del huevo de mosca

VERANO/OTOÑO



Adulto de *Lasioptera berlesiana*



Larva de *Lasioptera berlesiana*



# FRECUENCIA DE PARASITISMO

## ESTUDIOS REALIZADOS EN PARCELAS CONCRETAS

***Eupelmus urozonus***: En 2011 se encontró en una localidad con un 58,3% de parasitismo. Es más común en el Levante.

***Eurytoma martellii***: En 2011 se encontró en una localidad con un 4,4% de parasitismo. Es menos común.

***Pnigalio mediterraneus***: En 2011 se encontró en dos localidades con un 2'5% y 3% de parasitismo. En 2010 represento un 36% del parasitismo total observado.

***Psytallia concolor***: En 2011 se encontró en una localidad con un 16,7% de parasitismo. Es Córdoba y Granada es habitual su presencia.

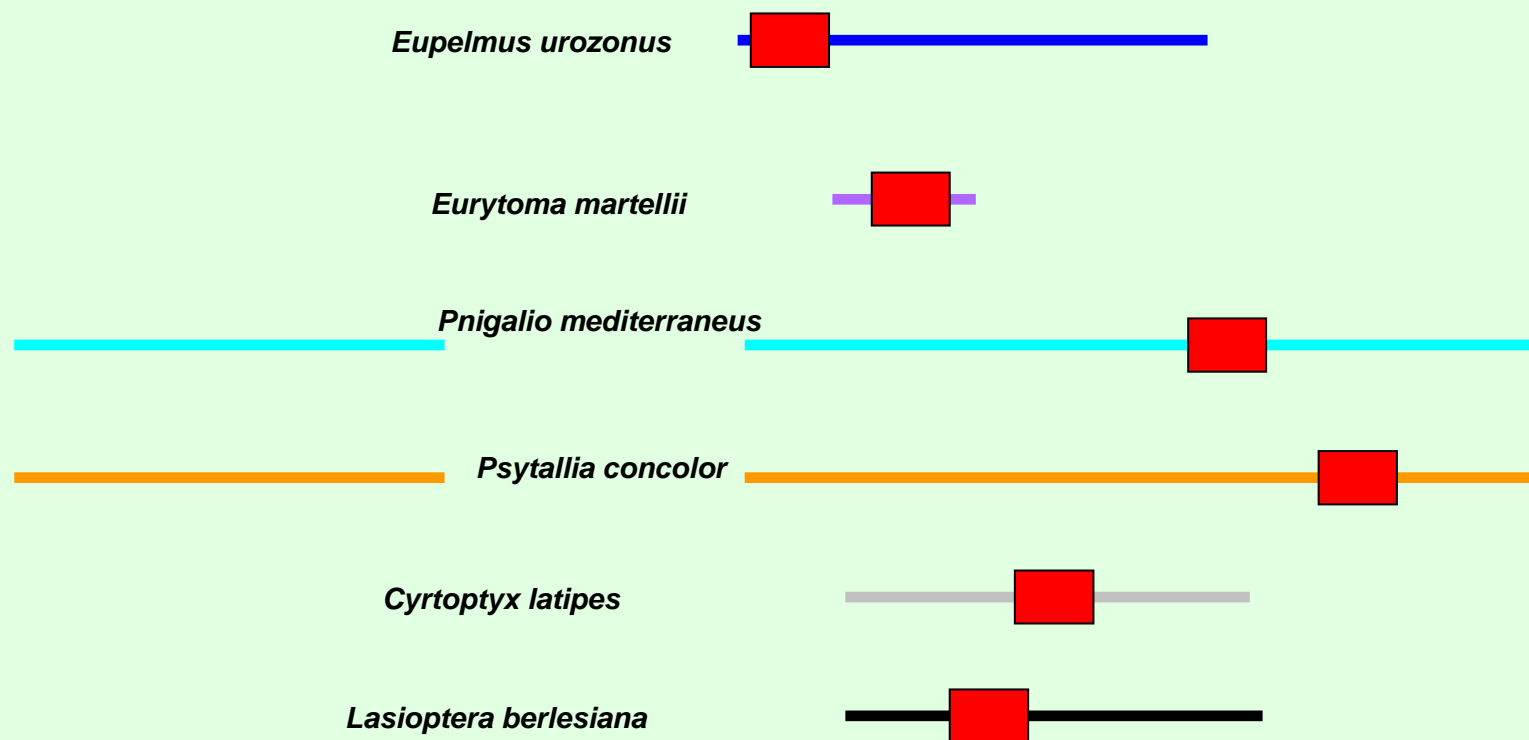
***Cyrtoptyx latipes***: También poco común. Porcentajes de parasitismo muy bajos, normalmente no suelen superar el 5%.

***Lasioptera berlesiana***: En el 2004 se detectó en parcelas del sur de la provincia de Sevilla un 10,6% de presencia en aceitunas con picada de mosca del olivo.

# FRECUENCIA DE PARASITISMO

 Período de mayor presencia

SEGÚN LA ÉPOCA DEL AÑO HAY MAYOR O MENOR PRESENCIA DE ESTOS AUXILIARES:



Febrero    Marzo    Abril    Mayo    Junio    Julio    Agosto    Septiembre    Octubre    Noviembre    Diciembre

## FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PARASITISMO

### EL PARASITISMO ESTÁ INFLUENCIADO POR:

#### ● EL MANEJO DEL OLIVAR:

▶ SE HA OBSERVADO QUE OLIVARES DE MANEJO ECOLÓGICO, SIN LABOREO, PRESENTAN UNA MAYOR DIVERSIDAD DE ESPECIES DEPREDADORAS Y PARÁSITAS:

■ EN OLIVARES CON PRESENCIA DE CUBIERTA VEGETAL SUELE SER MÁS FRECUENTE LA PRESENCIA DE *Eupelmus urozonus* Y/O *Cyrtoptyx latipes*.

#### ● LA DIVERSIDAD DE ESPECIES VEGETALES:

▶ EN OLIVARES CERCANOS A ZONAS BOSCOSAS SE OBSERVA CON MAYOR FRECUENCIA DETERMINADAS ESPECIES:

■ EN LA PROXIMIDAD DE QUERCINEAS SUELE SER MÁS COMÚN LA PRESENCIA DE *Pnigalio mediterraneus*.

■ EN OLIVARES PRÓXIMOS A FRUTALES SUELE SER FRECUENTE LA PRESENCIA DE *Pnigalio mediterraneus* Y FAVORECE EL ASENTAMIENTO DE *Psytalia concolor*.

## FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PARASITISMO

### LA CLIMATOLOGÍA :

▶ ZONAS CON MAYOR DIFERENCIAS DE TEMPERATURA ENTRE EL INVIERNO Y EL VERANO, TAMBIÉN CONDICIONA LA PRESENCIA DE PARASITISMO:

- *Eupelmus urozonus* Y *Pnigalio mediterraneus*, PUEDEN SOPORTAR CONDICIONES DE TEMPERATURA MÁS DRÁSTICAS Y SE PUEDEN ENCONTRAR EN LATITUDES MÁS SEPTENTRIONALES
- *Psytalia concolor*, NO TOLERAN LAS BAJAS TEMPERATURAS, CUANDO SE HACEN SUeltas DE ESTE AGENTE SOLO SOBREVIVEN EL INVIERNO POCOS INDIVIDUOS, (A 10°C EL DESARROLLO LARVARIO SE DETIENE).

### LA ALTITUD:

▶ EN GRECIA SE OBSERVO MÁS INCIDENCIA DE *Pnigalio mediterraneus* EN OLIVARES DE ZONAS MONTAÑOSAS Y DE *Eupelmus urozonus* EN LLANURAS.

# FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PARASITISMO

ESTUDIO REALIZADO EN ITALIA Y PRESENTADO EN UN SEMINARIO DE CONTROL BIOLÓGICO EN 2010 (UTAGRI-ECO 2010). Muestreo realizado, en cada parcela, sobre 4.000 aceitunas aproximadamente.

ESTRATEGIA DE CONTROL	BIOLOGICO				INTEGRADA		CONVENCIONAL		
LOCALIDAD	Ceccano	Scanzano	Trionfale	Catania	Cerveteri	Canino	Altamura	Cerveteri	Fara In Sabina
<i>B. oleae</i>	1580	1154	910	806	467	254	96	194	21
<i>P. concolor</i>	0	0	0	133	0	0	2	0	0
<i>E. urozonus</i>	15	17	14	0	57	15	2	0	0
<i>E. martellii</i>	41	9	0	0	20	9	0	0	0
<i>P. mediterraneus</i>	12	21	32	0	0	13	0	0	0
<i>P. berlesiana</i>	34	22	14	48	29	19	1	4	0
<i>C. latipes</i>	5	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>INSECTOS TOTAL</b>	<b>1687</b>	<b>1226</b>	<b>970</b>	<b>996</b>	<b>573</b>	<b>310</b>	<b>101</b>	<b>198</b>	<b>21</b>
<b>FAUNA AUXILIAR TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>69</b>	<b>50</b>	<b>141</b>	<b>106</b>	<b>56</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
<b>Nº de aceitunas dañadas</b>	<b>2016</b>	<b>1376</b>	<b>1124</b>	<b>1321</b>	<b>606</b>	<b>390</b>	<b>199</b>	<b>268</b>	<b>103</b>
<b>% aceitunas dañadas</b>	<b>50,40%</b>	<b>34,40%</b>	<b>28,10%</b>	<b>33,03%</b>	<b>15,15%</b>	<b>9,75%</b>	<b>4,97%</b>	<b>6,70%</b>	<b>2,58%</b>
<b>% <i>B. oleae</i></b>	<b>83,66%</b>	<b>85,10%</b>	<b>93,81%</b>	<b>80,92%</b>	<b>82,36%</b>	<b>81,50%</b>	<b>95,05%</b>	<b>97,98%</b>	<b>100%</b>
<b>% Fauna auxiliar</b>	<b>16,34%</b>	<b>14,90%</b>	<b>6,19%</b>	<b>19,08%</b>	<b>17,64%</b>	<b>18,50%</b>	<b>4,95%</b>	<b>2,02%</b>	<b>0,00%</b>

## MEDIDAS QUE FAVORECEN EL PARASITISMO

▶ SEMBRAR OLIVARDA EN LAS LINDES DE LAS PARCELAS FAVORECE LA HIBERNACIÓN DE *Eupelmus urozonus* Y POR LO TANTO EL MANTENIMIENTO DE SUS POBLACIONES.

▶ REALIZACIÓN DE SUELTAS DE FAUNA AUXILIAR, SIEMPRE QUE SE REALICEN CON UN ANTERIOR ESTUDIO DE LA FINCA.

■ *Psytalia concolor*, SE RECOMIENDA 100 INDIVIDUOS COMO MÍNIMO POR OLIVO. EN FINCAS CON INCIDENCIA DE *Eupelmus urozonus* (Hiperparásito), HAN FRACASADO SUELTAS DE ESTE ENDOPARÁSITO.

■ *Psytalia concolor*, PARA MANTENER LA FRECUENCIA DE PARASITISMO, SE TIENEN QUE HACER SUELTAS TODOS LOS AÑOS, YA QUE LA SUPERVIVENCIA DE LOS INDIVIDUOS EN INVIERNO ES MUY BAJA.



▶ UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS PARA EL CONTROL DE LA MOSCA DEL OLIVO MENOS AGRESIVOS CON LA FAUNA AUXILIAR.

■ Parece ser que hay especies menos sensibles a los tratamientos, *Eupelmus urozonus*.

# OTROS CITADOS EN ESPAÑA

## ORDEN: HYMENÓPTERA

### FAMILIA: FORMICIDAE

*Crematogaster sp.*



Hormigas capaces de depredar larvas y adultos.



*Aphaenogaster sp.*



### FAMILIA: EULOPHYDAE

*Eulophus pectinicornis*



Ectoparásito de larvas de 2ª y 3ª edad, encontrado en Francia e Italia.

# OTROS CITADOS EN ESPAÑA

## FAMILIA: PTEROMALIDAE

*Spalangia cameroni* →

Ectoparásito generalista de pupas de diferentes familias de dípteros.



## FAMILIA: FIGITIDAE

*Aganaspis daci* →

Endoparásito solitario de larvas de 3ª edad de tefrítidos, introducida, originaria del Sud-Este asiático y Australia.



## FAMILIA: BRACONIDAE

*Diachasmimorpha longicaudata* →

Endoparásito de larvas de 3ª edad de tefrítidos, especie introducida.



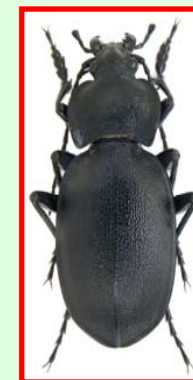


# OTROS CITADOS EN ESPAÑA

## ORDEN: COLEOPTERA

### FAMILIA: CARABOIDEA

*Carabus banoni* →



Los adultos y las larvas son capaces de depredar las pupas a nivel del suelo.

*Poecilus cupreus* →



Los larvas son capaces de depredar las pupas a nivel del suelo.

### SUPER FAMILIA: STAPHYLIOIDEA

*Ocypus fulvipennis* →



Los adultos son capaces de depredar las pupas a nivel del suelo.

# BIBLIOGRAFÍA

- ❑ **Estimación del parasitismo de *Opius concolor* Szepligeti en *Bactrocera oleae* (= *Dacus oleae*) Gmelin, en condiciones de laboratorio**  
A. JIMÉNEZ, E. CASTILLO, F. J. BEITIA y J. R. ESTEBAN
- ❑ **Parasitismo de *Pnigalio* sp. Schrank (Hymenoptera: *Eulophidae*) sobre *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lepidoptera: *Phyllocnistidae*) en cítricos del área metropolitana de Sevilla**  
Y. CABEZAS, M. A. CASAÑAS, I. C. FERNÁNDEZ, P. MARTÍN y M. E. OCETE
- ❑ **USDA (United States Department of Agriculture) Natural Enemies of True Fruit Flies (Tephritidae)** Jeffrey N. L. Stibick
- ❑ **DAÑO DE LA MOSCA DEL OLIVO (*BACTROCERA OLEAE* GMELIN) Y EXPLORACION DE SUS PARASITOIDES EN OLIVARES CON MANEJO ECOLOGICO Y CONVENCIONAL EN LOS PEDROCHES, CORDOBA.**  
J. Sánchez Escudero ; G. Guzmán Casado ; E. Vargas Osuna. ETSIAM. Universidad de Córdoba (España)
- ❑ **Supervivencia del himenóptero braconídeo *Opius concolor* Szep. parásito de *Dacus oleae* Gmelin. en Olivares de Jaén**  
A. JIMENEZ, E. CASTILLO y P. LORITE
- ❑ **Studies on the morphology and distribution of the olive fruit fly midge (*Lasioptera berlesiana* Paoli)**  
BAHRIYE HEPDURGUN, FEYZI ÖNDER
- ❑ **Checklist of UK Eupelmidae (Walker 1846)**  
*Hedgerows, Hedges and Verges of Britain and Ireland*
- ❑ **Natural enemies of preimaginal stages of *Dacus oleae* Gmel in Western Crete**  
P. NEUENSCHWANDER, F BLINGER, V DELUCCHI Y S.MICHELAKIS

# BIBLIOGRAFÍA

❑ **Landscape effects on the complex of *Bactrocera oleae* parasitoids and implications for conservation biological control**

Luigi Boccaccio Y Ruggero Petacchi

❑ **Functional biodiversity in Southern France. Overview of Research projects in France “*Dittrichia viscosa* against olive fruit fly”**

Groupe de recherche en Agriculture Biologique, Francois Warlop

❑ **Host location and acceptance in *Psytalia concolor* : Role of host instar**

Angelo CANALE, Augusto LONI

❑ **Grupos taxonómicos de especial interés en olivar: Parasitoides de *Bactrocera oleae***

INIA (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria)

❑ **Studio sugli imenotteri parassiti della mosca delle olive (*Dacus oleae* Gmel) in Campania.**

Dott. RUSSO LUIGIFILIPPO

❑ **“Considerazioni Ecologiche sul Controllo Biologico in Olivicoltura”**

R. Moretti Responsabile attività: M. Calvitti *Gruppo Controllo Biologico e Biotecnologie Entomologiche*

❑ **Parasitoids of Fruit-Infesting Tephritidae**

Wharton, RA and Yoder, MJ.

❑ **Biological controls investigated to aid management of olive fruit fly in California**

Kent M. Daane, UC Berkeley, Marshall W. Johnson, UC Riverside, Charles H. Pickett, Biological Control Program, Karen R. Sime, SUNY Oswego, Xin-Geng Wang, UC Berkeley, Hannah Nadel, U. S. Department of Agriculture (USDA) John W. Andrews Jr., UC Berkeley, Kim A. Hoelmer, USDA Agricultural Research Service

❑ **WIKIPEDIA**